



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. BO2002 A 000578



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Roma, li .....

1 GIU. 2003

IL DIRIGENTE

*Elena Marinelli*  
Sig.ra E. MARINELLI

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione CNH ITALIA S.P.A. SP  
 Residenza MODENA codice 00370290363  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome BORRELLI Raffaele e altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza Studio Torta S.r.l.  
 via Viotti n. 0009 città TORINO cap 10121 (prov) TO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

ASSALE PER VEICOLIANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) PERTUSI Pierluigi 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRI RITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_

## SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

PROCURA GENERALE DEPOSITA IL 22 APRILE 1997 PROT. NR. BO97A000238 E COMUNICAZIONE DEL 15 MAGGIO 2002  
PROT. NR. 812540.

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 12 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) .....  
 Doc. 2) ☒ PROV n. tav. 02 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....  
 Doc. 3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura e riferimento procura generale .....  
 Doc. 4) ☒ RIS designazione inventore .....  
 Doc. 5) ☐ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano .....  
 Doc. 6) ☐ RIS autorizzazione o atto di cessione .....  
 Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIoglimento RISERVE	
Data	N° Protocollo

8) attestati di versamento, totale 500 centottantotto/51 obbligatorio

COMPILATO IL 13 09 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)CONTINUA SINO 100BORRELLIDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA codice 137VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA BO2002A 000578 Reg. AL'anno duemiladieci, il giorno tredici, del mese di settembreil (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

## L. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

nessuna

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE



## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA B02002A 000578 REG. ADATA DI DEPOSITO 13/09/2002NUMERO BREVETTO                     DATA DI RILASCIO      /      /     

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione CNH ITALIA S.P.A.Residenza MODENA

## D. TITOLO

ASSALE PER VEICOLIClasse proposta (sez./cl./scl)      /      /     (gruppo/sottogruppo)      /      /     

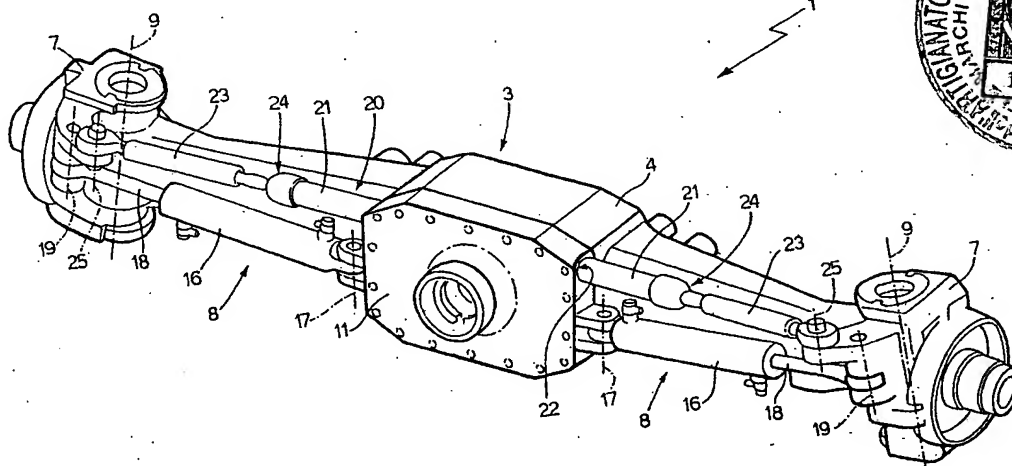
## L. RIASSUNTO

Un assale per veicoli è provvisto di due elementi di supporto (7), che sono impegnati in maniera girevole da rispettive ruote (2) di un veicolo, sono incernierati ad un telaio (3) dell'assale stesso, e sono mobili attorno a rispettivi assi di fulcro (9) sotto la spinta di almeno un cilindro attuatore di sterzata (16) agente su uno degli elementi di supporto (7) e di una barra di accoppiamento (20) presentante una porzione centrale (21) accoppiata in maniera scorrevole al telaio (3) e due porzioni laterali (23), ciascuna delle quali è accoppiata in maniera girevole ad uno degli elementi di supporto (7) ed alla porzione centrale (21) stessa.



UFFICIO BREVETTI  
MINISTERO  
DELL'ECONOMIA  
E DELLE FINANZE

## M. DISEGNO



RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

BO2002A 000578

## DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale  
di CNH ITALIA S.P.A.,  
di nazionalità italiana,  
con sede a 41100 MODENA  
VIALE DELLE NAZIONI, 55  
Inventore designato: PERTUSI Pierluigi



13 SET. 2002

\*\*\* \*\*\*\*\* \*\*\*

La presente invenzione è relativa ad un assale per veicoli.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un assale anteriore di un trattore del tipo descritto, per esempio, nella domanda di brevetto BO98A000676, cui la presente trattazione farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel settore delle macchine agricole è noto realizzare un trattore provvisto di un assale anteriore atto a supportare una coppia di ruote anteriori del trattore e comprendente un corpo scatolato di forma allungata e due elementi laterali, ciascuno dei quali è impegnato in maniera girevole da una delle ruote, ed è incernierato al corpo scatolato per ruotare, rispetto al corpo scatolato stesso, attorno ad un rispettivo asse di fulcro.

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

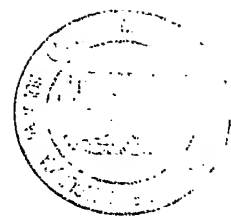


Il corpo scatolato presenta una cavità centrale, che è atta ad alloggiare al proprio interno un differenziale di un gruppo di trasmissione del moto da un albero di ingresso alle ruote, ed è chiusa da un coperchio di chiusura, in corrispondenza del quale l'assale viene collegato ad una estremità libera di una barra di supporto disposta trasversalmente al corpo scatolato stesso ed atta a supportare, inoltre, almeno un montante di appoggio di un telaio del trattore.

La posizione angolare degli elementi laterali attorno ai relativi assi di fulcro viene controllata tramite un gruppo di sterzata comprendente almeno un cilindro attuatore di sterzata agente su uno degli elementi laterali, ed una barra di accoppiamento, che si estende tra gli elementi laterali, ed è atta ad oscillare, durante le operazioni di sterzata, attorno ad un asse istantaneo di rotazione mobile con una legge di moto determinata, una cui componente di spostamento è parallela ad un asse longitudinale del trattore.

Da quanto sopra esposto, discende che gli assali anteriori noti del tipo sopra descritto presentano il grave inconveniente costituito dal fatto che, quando la barra di accoppiamento deve essere posizionata posteriormente al citato corpo scatolato in una direzione di avanzamento del trattore allo scopo di

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533



mantenere libera la parte anteriore del trattore, ad esempio per l'aggancio di una unità operatrice, la distanza tra il citato montante di appoggio ed il corpo scatolato deve essere maggiore di un valore determinato in modo da consentire lo spostamento dell'asse istantaneo di rotazione parallelamente all'asse longitudinale del trattore stesso. Di conseguenza, il trattore presenta un passo longitudinale relativamente elevato.

Scopo della presente invenzione è di realizzare un assale per veicoli che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un assale per veicoli comprendente un telaio di supporto; due elementi laterali impegnati in maniera girevole da rispettive ruote di un veicolo ed accoppiati in maniera girevole al detto telaio per oscillare attorno a rispettivi assi di rotazione; mezzi di trasmissione del moto interposti tra le dette ruote ed un albero di ingresso del moto stesso; ed un gruppo di sterzata atto a controllare le posizioni angolari degli elementi laterali attorno ai relativi assi di rotazione e comprendente almeno un cilindro attuatore di sterzata agente su uno degli elementi laterali ed una barra di accoppiamento estendentesi tra gli elementi laterali

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533



stessi; e caratterizzato dal fatto che la detta barra di accoppiamento comprende una porzione centrale impegnata in maniera scorrevole nel detto telaio e due porzioni laterali accoppiate in modo girevole, ciascuna, alla detta porzione centrale e ad un relativo detto elemento laterale.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una preferita forma di attuazione dell'assale della presente invenzione; e

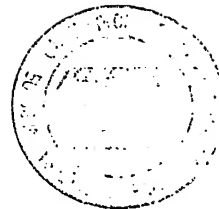
la figura 2 è una vista laterale schematica, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, dell'assale della figura 1 montato su un trattore.

Con riferimento alle figure allegate, con 1 è indicato, nel suo complesso, un assale per veicoli, nella fattispecie un assale anteriore di un trattore (non illustrato).

L'assale 1 è atto a supportare una coppia di ruote 2 anteriori del trattore (non illustrato) e comprende un telaio 3 di supporto comprendente, a sua volta, un corpo 4 scatolato centrale, il quale presenta un asse 5 longitudinale, ed è provvisto di due elementi 7 laterali, ciascuno dei quali è impegnato in maniera

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533





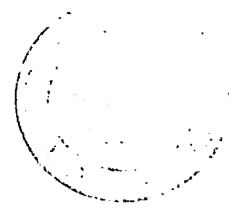
girevole da una delle ruote 2, ed è incernierato al corpo 4 per oscillare, rispetto al corpo 4 stesso e sotto la spinta di un dispositivo 8 di sterzata che verrà meglio illustrato nel seguito, attorno ad un relativo asse 9 di fulcro.

Il corpo 4 è provvisto, inoltre, di una cavità 10 centrale, la quale si apre verso l'esterno, ed è chiusa da un coperchio 11, che è fissato al corpo 4 stesso, ed è impegnato in maniera girevole, tramite l'interposizione di una coppia di cuscinetti 12 di rotolamento, da una porzione 13 di estremità di un albero 14 di ingresso atto a trasmettere potenza motrice alle ruote 2 attraverso un gruppo 15 di trasmissione di tipo noto sostanzialmente alloggiato all'interno del telaio 3.

Il dispositivo 8 di sterzata è atto a controllare la posizione angolare degli elementi 7 attorno ai relativi assi 9 e comprende due cilindri 16 attuatori di sterzata, ciascuno dei quali è atto a spostare uno degli elementi 7 attorno al relativo asse 9, è incernierato al coperchio 11 per oscillare, rispetto al coperchio 11 stesso, attorno ad un relativo asse 17 di fulcro, ed è provvisto di una relativa asta 18 di uscita incernierata al relativo elemento 7 per oscillare, rispetto al relativo elemento 7 stesso,

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533





attorno ad un asse 19 di fulcro sostanzialmente parallelo al relativo asse 17.

Secondo una variante non illustrata, il dispositivo 8 comprende un unico cilindro 16 agente su uno degli elementi 7.

Il dispositivo 8 comprende, inoltre, una barra 20 di accoppiamento, la quale si estende tra gli elementi 7, e comprende, a sua volta, una porzione 21 centrale sostanzialmente rettilinea atta ad impegnare in maniera assialmente scorrevole un foro 22 di guida, che è realizzato attraverso il coperchio 4, e presenta una sezione trasversale sostanzialmente uguale ad una sezione trasversale della porzione 21 stessa.

Secondo due varianti non illustrate, la porzione 21 impegna in maniera assialmente scorrevole un cuscinetto radente o una boccola estendentisi attraverso il coperchio 4 per definire il foro 22.

La barra 20 comprende, infine, due porzioni 23 laterali disposte da bande opposte della porzione 21. Ciascuna porzione 23 presenta una prima estremità libera, in corrispondenza della quale la porzione 23 è accoppiata in maniera girevole alla porzione 21 tramite l'interposizione di uno snodo 24 sferico, ed una seconda estremità libera, in corrispondenza della quale la porzione 23 stessa è incernierata al relativo elemento 7

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533



per oscillare, rispetto al relativo elemento 7 stesso, attorno ad un relativo asse 25 di fulcro sostanzialmente parallelo al relativo asse 19.

Secondo una variante non illustrata, ciascuna porzione 23 viene accoppiata al relativo elemento 7 tramite l'interposizione di un ulteriore snodo sferico.

Con riferimento alla figura 2, una volta assemblato, l'assale 1 viene fissato ad un braccio 26 di supporto (nella fattispecie il braccio di una sospensione) atto a supportare, inoltre, un montante 27 di appoggio di un telaio 28 del trattore (non illustrato).

Il montaggio scorrevole della porzione 21 centrale della barra 20 di accoppiamento attraverso il coperchio 11 di chiusura del corpo 4 scatolato consente di realizzare un assale 1 relativamente compatto, la cui lunghezza longitudinale, misurata parallelamente ad un asse 29 longitudinale del trattore (non illustrato), è relativamente ridotta.

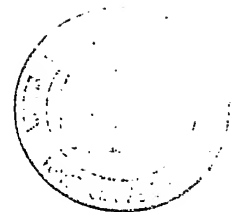
La compattezza dell'assale 1 consente, quindi, di mantenere al disotto di relativi valori determinati sia il passo longitudinale del trattore (non illustrato) misurato parallelamente all'asse 29, sia la distanza tra il montante 27 di appoggio e l'asse 5 anch'essa misurata parallelamente all'asse 29, sia, di conseguenza, il

momento flettente esercitato sull'assale 1 stesso dal telaio 28.

Ovviamente, l'assale 1 può essere utilizzato anche come assale posteriore del trattore (non illustrato) nel caso in cui anche le ruote posteriori del trattore (non illustrato) stesso vengano realizzate come ruote sterzanti.

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533





## R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Assale per veicoli comprendente un telaio (3) di supporto; due elementi laterali (7) impegnati in maniera girevole da rispettive ruote (2) di un veicolo ed accoppiati in maniera girevole al detto telaio (3) per oscillare attorno a rispettivi assi di rotazione (9); mezzi di trasmissione (15) del moto interposti tra le dette ruote (2) ed un albero di ingresso (14) del moto stesso; ed un gruppo di sterzata (8) atto a controllare le posizioni angolari degli elementi laterali (7) attorno ai relativi assi di rotazione (9) e comprendente almeno un cilindro attuatore di sterzata (16) agente su uno degli elementi laterali (7) ed una barra di accoppiamento (20) estendentesi tra gli elementi laterali (7) stessi; e caratterizzato dal fatto che la detta barra di accoppiamento (20) comprende una porzione centrale (21) impegnata in maniera scorrevole nel detto telaio (3) e due porzioni laterali (23) accoppiate in modo girevole, ciascuna, alla detta porzione centrale (21) e ad un relativo detto elemento laterale (7).

2.- Assale secondo la rivendicazione 1, in cui il detto telaio (3) comprende un corpo scatolato (4) atto ad alloggiare al proprio interno almeno parte dei detti mezzi di trasmissione (15) ed un coperchio (11) di

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533



chiusura del corpo scatolato (4) stesso; il detto coperchio (11) essendo impegnato in maniera scorrevole dalla detta porzione centrale (21).

3.- Assale secondo la rivendicazione 2, in cui il detto coperchio (11) è provvisto di un foro di guida (22) avente una sezione trasversale sostanzialmente uguale ad una sezione trasversale della detta porzione centrale (21).

4.- Assale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il detto telaio (3) presenta un asse longitudinale (5); la detta porzione centrale (21) estendendosi sostanzialmente parallela al detto asse longitudinale (5).

5.- Assale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, mezzi di accoppiamento a sfera (24) interposti tra ciascuna detta porzione laterale (23) e la detta porzione centrale (21).

6.- Assale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, ulteriori mezzi di accoppiamento a sfera interposti tra ciascuna detta porzione laterale (23) ed il relativo detto elemento laterale (7).

7.- Assale secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui ciascuna detta porzione

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

laterale (23) è incernierata al relativo detto elemento  
laterale (7) per oscillare attorno ad un relativo asse  
di fulcro (25).

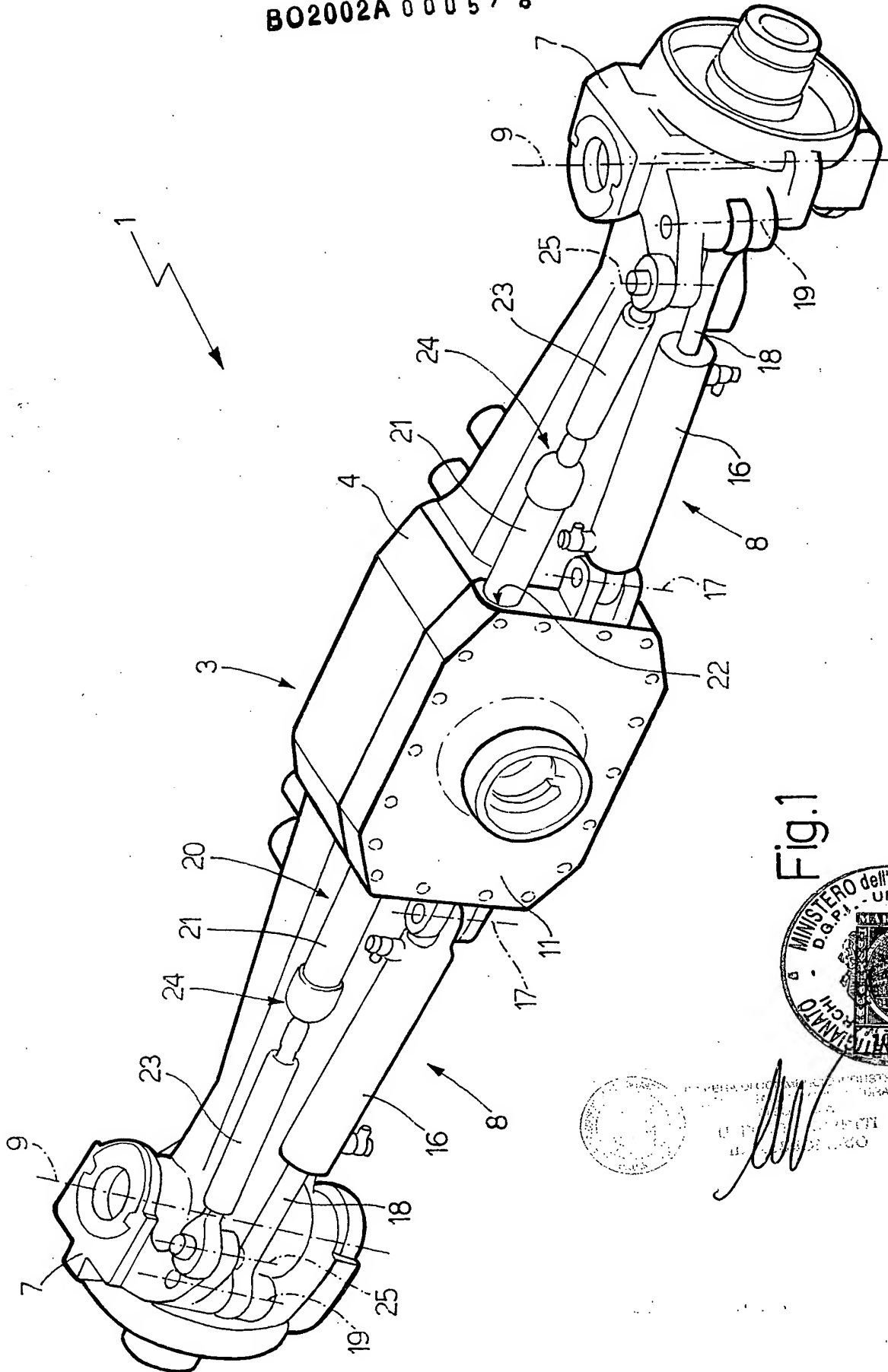
p.i.: CNH ITALIA S.P.A.

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

BO2002A 000578



RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

Fig.1



p.i.CNH ITALIA S.P.A.

RAFFAELE BORRELLI  
Iscrizione Albo N. 533

BO2002A 000578

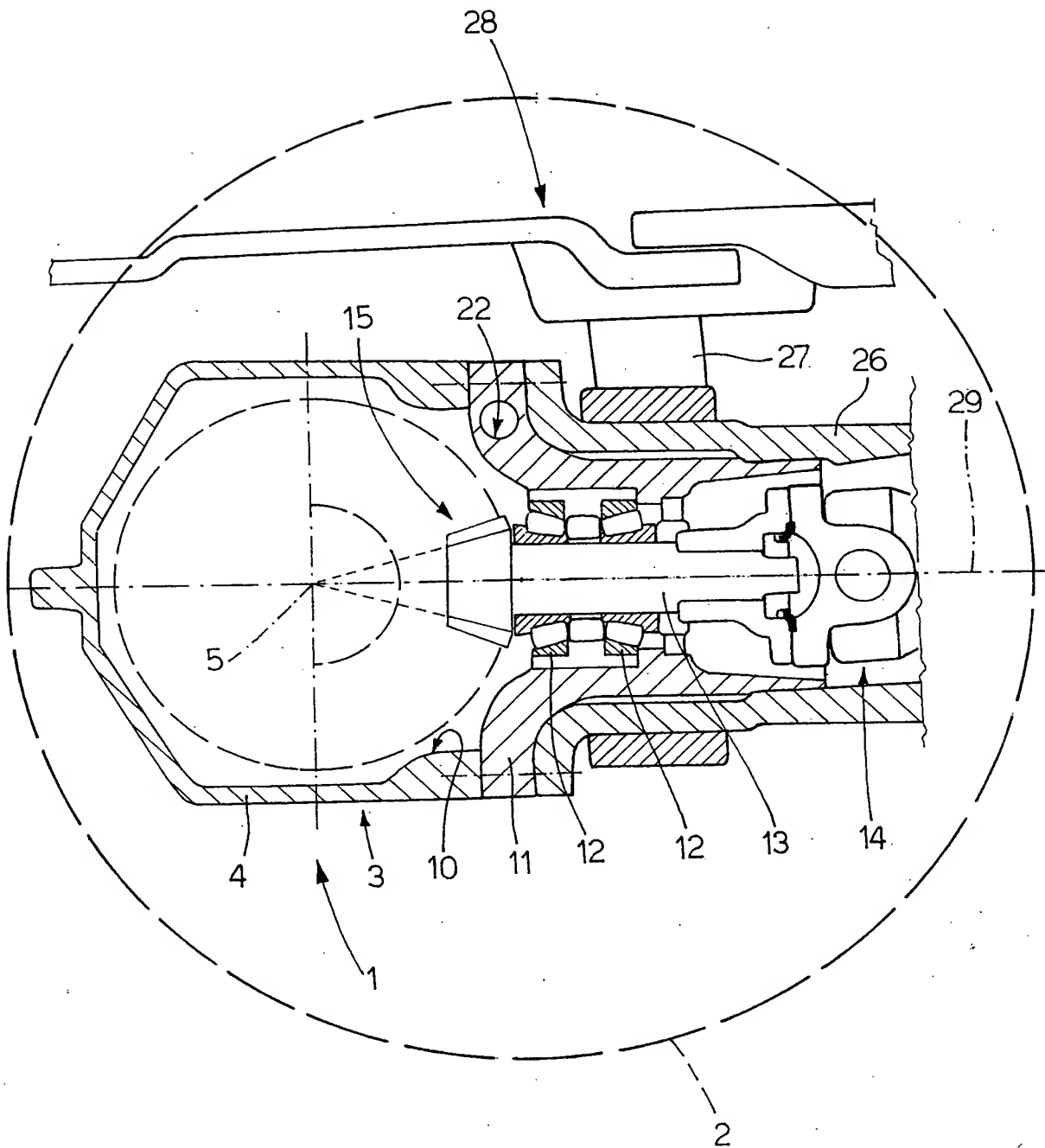


Fig.2



RAFFAELE BORRELLI  
Inscrizione Albo N. 533

p.i.CNH ITALIA S.P.A.

RAFFAELE BORRELLI  
Inscrizione Albo N. 533